



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08072074 A**

(43) Date of publication of application: 19 . 03 . 96

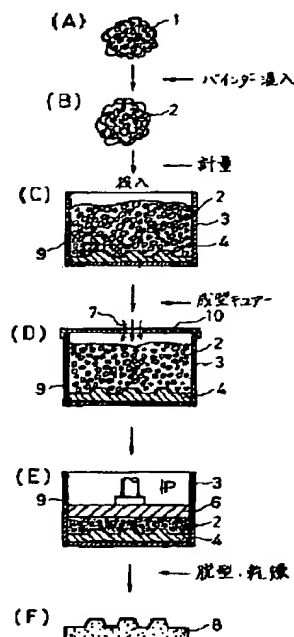
(51) Int. Cl. **B29C 43/02**  
**B29C 43/52**  
**// B29K 75:00**  
**B29K105:26**  
**B29L 31:58**

(21) Application number: **06229082**(71) Applicant: **NHK SPRING CO LTD**(22) Date of filing: **31 . 08 . 94**(72) Inventor: **NISHIMURA HIROHIKO****(54) MOLDING OF CHIP URETHANE****(57) Abstract:**

**PURPOSE:** To simplify a mold while shortening a molding time, in a molding method recycling urethane waste to mold chip urethane, by providing a process spraying steam on binder mixed chips before compression molding.

**CONSTITUTION:** In a process for the molding processing of chip urethane, ground chips 1 of industrial waste urethane are used as a raw material and a binder is mixed with the ground chips 1 to form binder mixed chips 2 which are, in turn, charged in a molding frame 9 having a lower mold 4 and, in this state, steam curing is applied to the chips 2 in order to impart adhesiveness thereto. Thereafter, the binder mixed chips 2 are subjected to compression molding by an upper mold to mold a chip urethane product.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-72074

(43) 公開日 平成8年(1996)3月19日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 9 C 43/02		7365-4F		
43/52		7365-4F		
// B 2 9 K 75:00				
105:26				
B 2 9 L 31:58				

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平6-229082

(22) 出願日 平成6年(1994)8月31日

(71) 出願人 000004640

日本発条株式会社

神奈川県横浜市金沢区福浦3丁目10番地

(72) 発明者 西村 裕彦

群馬県新田郡尾島町大字小角田5番地 日

本発条株式会社内

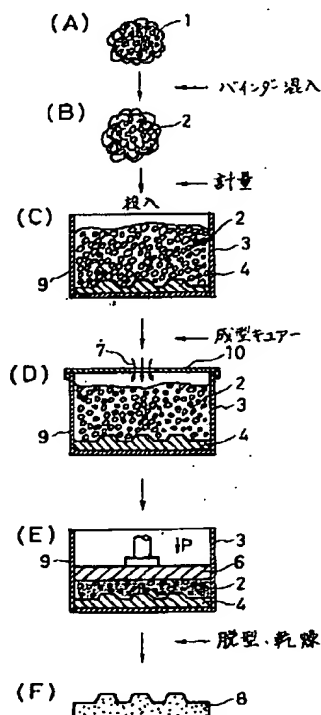
(74) 代理人 弁理士 佐藤 英昭

#### (54) 【発明の名称】 チップウレタンの成形方法

##### (57) 【要約】

【目的】 ウレタンの産廃物をリサイクルしてチップウレタンを成形する成形方法において、圧縮成形前にバインダ混入チップに蒸気を吹き付ける工程を設けることで金型を簡略化し、成形時間を短縮させる。

【構成】 チップウレタンを成形加工する工程で、産廃処理ウレタンの粉碎チップ1を原料として、バインダーを混入し、バインダー混入チップ2を作って下金型4を有する成形枠9に投入した状態で接着性を付与するための蒸気キュアを施した後に上金型によってバインダ混入チップ2を圧縮成形するように成してチップウレタン製品を成形する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 産廃処理ウレタンの粉碎チップまたは該粉碎チップに必要に応じて混入されたバージンウレタンにバインダーを混入して得たバインダー混入チップを圧縮成型するまえに該バインダー混入チップに蒸気を加えるように成したことを特徴とするチップウレタンの成形方法。

【請求項 2】 少なくとも産廃処理ウレタンの粉碎チップが混入されたチップウレタンにバインダーを混入する工程と、

上記バインダー混入チップを蒸気挿通孔を有さない下金型を配設した成型ガイド内に投入する工程と、

上記成型ガイド内に接着性を付与するための蒸気を吹き込む工程と、

上記の吹き込まれた上記バインダー混入チップを上金型を介して圧縮・成型する工程と、

上記成型されたチップウレタン製品を金型内より取り出して乾燥させる工程とより成ることを特徴とするチップウレタンの成形方法。

【請求項 3】 前記バインダー混入チップを圧縮成型する時点でマット、表皮材等のカバー部材とを一体に成型して成ることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載のチップウレタンの成形方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明はチップウレタンの成形方法に係り、特に産廃処理ウレタンを再処理して車輛、自動車、家具のシート用クッション材として用いて好適なチップウレタンの成形方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来からウレタンを再利用する場合、熱硬化性樹脂で構成されているウレタンはリサイクルが困難で、大部分は産業用廃棄物として処理されていた。これらウレタン等の合成樹脂材のうち、チップウレタンはリサイクルして利用可能な貴重な一つである。

【0003】このようなチップウレタンの従来の再利用方法を図 4 を用いて説明する。従来のチップウレタンの材料としては表皮材ラミネートウレタンの屑、ウレタン発泡時に発生するダンゴやバリ等を細かく粉碎して、図 4 (A) に示すように粉碎チップ 1 を得る。

【0004】次にこのような産廃物の粉碎チップ 1 に図 4 (B) のように接着剤としてのウレタン系バインダーを混入して、バインダー混入チップ 2 を得る。

【0005】次に図 4 (C) のように上述のバインダー混入チップ 2 を所定量計量して、成型ガイド付の成型型内に投入する。即ち、従来の下金型 4 は成型体に成形する凹凸に対応した反対の凹凸が表面に形成され、成形キュアー、即ちバインダーを接着剤化のために蒸気を挿入するために多くの蒸気挿通孔 4 a が設けられる。この蒸気挿通孔 4 a は後述する上金型 6 にも穿設されている。

従って、下金型 4 の下方には蒸気を送通させるための送通口 5 を設け、上方にはバインダー混入チップ 2 が飛散しないような成型ガイド 3 が形成され、この成型ガイド 3 は例えば略々正方形の箱型のケーシングと成されている。

【0006】次に上金型（前記したようにキュアー用の蒸気挿通孔を有する）6 を成型ガイド 3 の内側壁に沿って矢印 P 方向に押圧して、プレスした状態で図 4 (D) に示すように送通口 5 を介して蒸気を下金型 2 の底面側から吹き付けることで、蒸気は下金型 4 の蒸気挿通孔 4 a を通じて圧縮されたバインダー混入チップ 2 のバインダーをキュアーし、上金型 6 に穿った蒸気挿通孔 4 a を介して蒸気は上方向に噴出するようになされる。

【0007】その後、脱型、乾燥を行うことで図 4

(E) に示すようなチップウレタン製品 8 が得られ、リサイクルされる。

## 【0008】

【発明が解決しようとする課題】上記した従来のチップウレタンの成形方法によるとウレタン系のバインダーに水分を付加加熱してキュアーを行うために上金型 6 及び下金型 4 に成型型の他に蒸気挿通孔 4 a を多数穿設しなければならず、型設計が制限されコストも高く、目づまり等を発生しキュア効果が阻害される等の多くの弊害が生じていた。

【0009】更に、従来のチップウレタンの製造方法によると、バインダー混入チップは圧縮された状態で蒸気の挿通を行うように成されているため、蒸気がバインダー混入チップ内に浸透するのに多くの時間を要し、成形時間が長くなる等の欠点があった。

【0010】本発明は上述の問題点を解消したチップウレタンの成形方法を提供しようとするもので、その目的とするところは押圧用金型に蒸気挿通孔を穿設する必要がなく、型設計の自由度が高められ、金型作成費が廉価なものを得られるだけでなく、成型ガイドとしてのケーシングも送通口等を設ける必要のない簡単な構造と成し、成形時間が短縮されるチップウレタンの成形方法を得るにある。

## 【0011】

【課題を解決するための手段】本発明の第 1 のチップウレタンの成形方法は、その例が図 1 に示されているように、産廃処理ウレタンの粉碎チップ 1 又は該粉碎チップに必要に応じて混入されたバージンウレタンにバインダーを混入して得たバインダー混入チップ 2 を圧縮成型する前に、該バインダー混入チップ 2 に蒸気 7 を加えるように成したことを特徴とするチップウレタンの成形方法である。

【0012】本発明の第 2 のチップウレタンの成形方法は、その例が図 1 に示されているように、少なくとも産廃処理ウレタンの粉碎チップ 1 が混入されたチップウレタンにバインダーを混入する工程と、このバインダー混

入チップ2を蒸気挿通孔を有さない下金型4を配設した成型ガイド3内に投入する工程と、この成型ガイド3内に接着性を付与するための蒸気7を吹き込む工程と、この蒸気7の吹き込まれたバインダー混入チップ2を上金型6を介して圧縮、成型する工程と、成型されたチップウレタン製品8を上下金型4及び6内より取り出して、乾燥させる工程とより成ることを特徴とするチップウレタンの成形方法である。

#### 【0013】

【作用】本発明のチップウレタンの成形方法によればバインダー混入チップの加圧成形前に蒸気を噴射してバインダーに接着性を付与させ、下金型の配設された成型ガイドに投入するように成し水分を含ませて後に上金型をセットし圧縮成型加工を施すように成したので、上金型及び下金型に蒸気挿通孔を加工する手間が省け、型費も廉価に構成できるだけでなく型設計の自由度が高められ、成形時に蒸気挿通孔の目づまりによって生ずる蒸気キュアーの不完全さも回避できるものが得られる。更にバインダー混入チップの圧縮前に蒸気キュアーを行って、接着性付与を行うようにしたので、バインダー混入チップに蒸気が混り易く、成形時間も大幅に短縮可能なチップウレタンの成形方法を得ることができる。

#### 【0014】

【実施例】以下、本発明のチップウレタンの成形方法を図1乃至図3を用いて詳記する。図1は本例の一実施例の工程図、図2及び図3は本例の他の構成の工程図を示すものである。尚、従来のチップウレタンの成形方法で説明した方法と同一部分には同一符号を付して重複説明を省略する。

【0015】図1において、ウレタン産廃物（ウレタン産業廃棄物）としては表皮材ラミネートウレタン屑、ウレタン発泡時に発生するダンゴ（塊り）及びバリ、塩ビレザー、マット屑あるいは必要に応じて新品のウレタン（バージンウレタン）を混合して図1（A）に示すように、これら材料を細かく粉碎して粉碎チップ1を得る。

【0016】次に接着剤とし、前記粉碎チップ1に接着性を有するバインダーとしてウレタン系のバインダーを混合する。ウレタン系のバインダーは水分と加熱により粉碎チップに接合する。このバインダー混入量は5～60重量%程度の範囲に選択される。

【0017】このようにして図1（B）に示すようなバインダー混入チップ2が得られる。これらは計量されて、下金型4及び該下金型の四方を圍繞するように成型ガイド3で覆われた成形枠9内に投入される。本例の成形枠9には従来例のように下金型4の底面側に蒸気を送通させるための送風口5は有していない。更に下金型4もスチーム処理用の多数の蒸気挿通孔4aが穿たれていない（後述する上金型6も同様に蒸気挿通孔4aは穿たれていない。）。この側断面図を図1（C）に示している。

【0018】次に成形枠9の上面開口部にリッド10を覆せて、成形枠9内の粉碎チップ1及びバインダーが飛散しないようにリッド10を成形枠9に覆せて成形キュアー処理を行う。即ち、スチーム処理としてリッド10側から100℃程度の蒸気を成形枠9内に吹き込むことでバインダー混入チップ2に接着性が付与される（図1（D）参照）。

【0019】リッド10を開蓋して図1（E）に示すように成形枠9の成型ガイド3に沿って上金型6を矢印P方向に押圧してバインダー混入チップ2を圧縮する。

【0020】その後、プレス解除後に脱型、乾燥を行った後にチップウレタン製品8を図1（F）のように取り出すことで産廃物のチップウレタンをリサイクルすることが可能となる。

【0021】上述の構成ではチップウレタン製品のみを成形させたが、図1及び図2では、チップウレタンとマット、表皮材（織物、編み物）、表皮材ラミネートウレタン、塩ビレザー、不織布等と一体形成する方法を説明する。本例ではマットとチップウレタンを一体化させ成型する場合である。

【0022】図2が本例の全体的工程図を示すもので、図3はこれら工程中の要部の説明図である。

【0023】図2で第1のステップST<sub>1</sub>では図1と同様に粉碎チップ1を産廃物より作り、次の第2ステップST<sub>2</sub>でウレタン系のバインダーを混入し、バインダー混入チップを得て計量し（第3ステップST<sub>3</sub>）、次の第4ステップST<sub>4</sub>では計量したバインダー混入チップを成形枠9に投入する。

【0024】この場合の成形枠9の形状は図3（A）に示すように例えば方形の上金型6と同様の正形状で上下面が開口となされ、下金型4に配設されるように成された成型ガイド3で覆われていて、下金型4上に載置されたチップウレタンと一体化させるための例えばマット、表皮材等のカバー部材11上にバインダー混入チップ2が投入されるようになされる。

【0025】次にステップST<sub>5</sub>に示すようにスチーム処理に入る。このスチーム処理は接着剤としてのバインダーの接着性を得るために行われる。本例の場合の下金型4は上面が平らで、上金型6に凹凸が形成されている。そして、蒸気7がリッド10を介して成形枠9内に図3（A）のように吹き込まれる。

【0026】次の第6ステップST<sub>6</sub>では図3（B）のようにリッド10を外して、下面に凹凸形成した上金型6を成形枠9の成型ガイド3に沿って降下させて、成形枠9内のバインダー混入チップ2をP方向に圧縮、成型する。

【0027】次に第7ステップST<sub>7</sub>及び第8ステップST<sub>8</sub>に示すように脱型、乾燥後に製品の取り出しが行われる。この結果、第3図（C）に示すようにマット等のカバー部材11上にチップウレタン製品8が一体化し

て成形可能となる。従来のチップウレタンの成形方法では下金型4の上に、例えば通気性の悪い塩ビレザー等を載置すれば成型キュアーとしてのスチーム処理が出来ず加工が出来なかったが、本発明の方法では成型キュアー開始と同時にプレス加工が行え、このプレス加工でカバー材11等と一体化した一体化成形体12が簡単に得られるためにデザイン形状を比較的自由に設定可能な一体化成形体得られる。

【0028】上述の構成では一体成形方法を説明したがインサート成形等でカバー材を一体化することも出来る。

【0029】本発明のチップウレタンの成形方法によれば表皮材ラミネートウレタン屑、表皮材屑、ウレタン発泡時に発生するダング、バリ、塩ビレザー屑、マット屑、等の産業廃棄物が使用可能であり材料費を極めて廉価にすることが出来る。

【0030】更に、バインダー混入チップの加圧成形前に蒸気を吹きつけるスチーム処理を行い、接着性を付与させた状態で形成枠の配設された下金型に投入し、上型をセットし圧縮成形加工するようになったので、スチーム処理を行うために上下金型に蒸気挿通口を設ける必要がなく金型を廉価に構成出来、型設計の自由度も向上する。

【0031】又、バインダ混入チップの圧縮前にスチームの吹き付けを行うため、バインダ混入チップに蒸気が混ざり易く、そのため、成形時間の短縮が図れるものである。

\*

## \*【0032】

【発明の効果】本発明のチップウレタンの成形方法によると、上下金型を廉価に作成出来、プレス加工を行う前に蒸気キュアーを行うために成形時間が短縮可能で、また、表皮材等のカバー材とチップウレタン製品を一度のプレスで一体化成形可能となり、更に、従来法による製品では、蒸気挿通孔による小突起体が形成されるが、本発明の方法では、このような不要な突起はできず製品として外観はもとより性能にも良い効果を生む、等の効果を奏する。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のチップウレタンの成形方法の工程説明図で、(A)～(F)と工程順に示してある。

【図2】本発明のチップウレタンの成形方法の工程説明用系統図である。

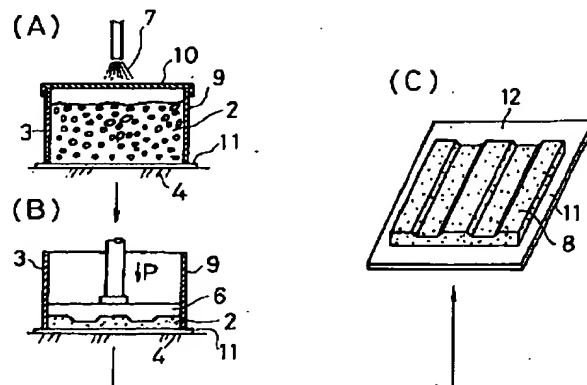
【図3】図2の要部工程説明図で、(A) (B) (C)と工程順に示してある。

【図4】従来のチップウレタンの成形方法の工程図で、(A)～(E)と工程順に示してある。

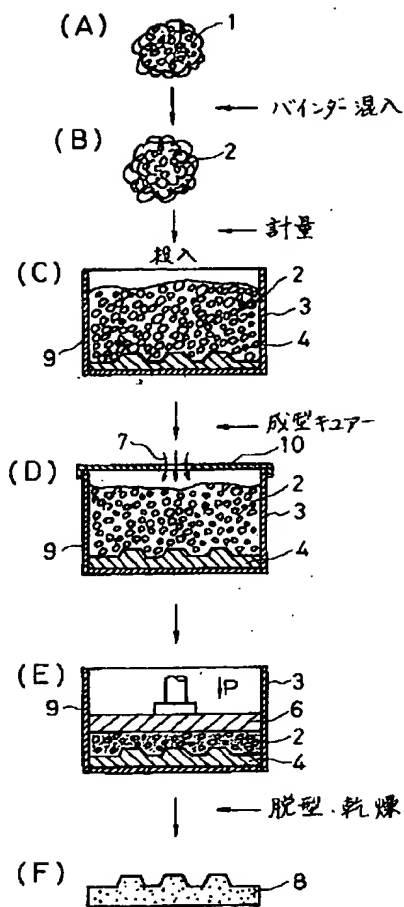
## 【符号の説明】

- 1 粉碎チップ
- 2 バインダー混入チップ
- 4 下金型
- 6 上金型
- 8 チップウレタン製品
- 9 成形枠

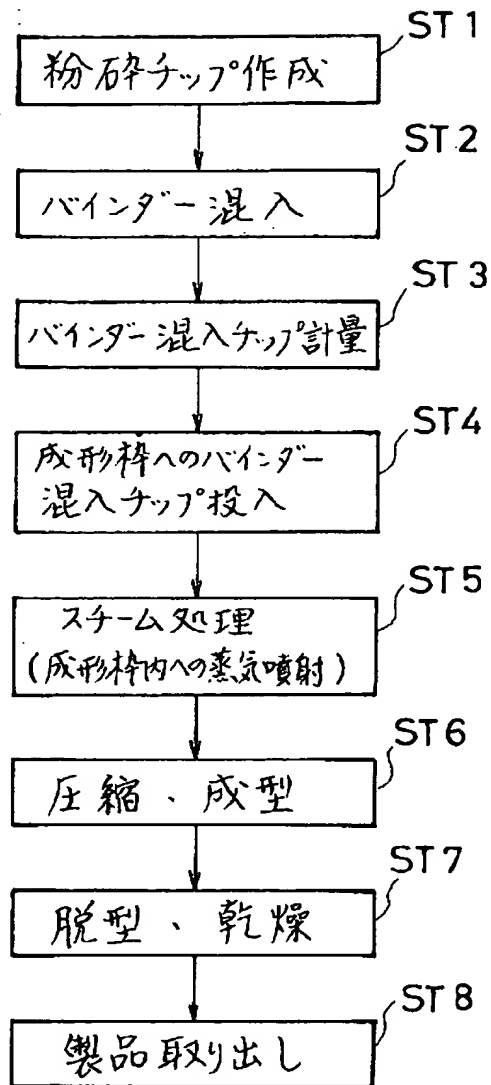
【図3】



【図1】



【図2】



【図4】

